

Article 34
Amendment
(Japanese)

³ IAP20 Rec'd PCT/PTO 19 DEC 2005

同じ 63 が増えてしまう。例えば、図15では、伝送領域かなり広い領域を含んでいる。このことにより、伝送する画像データの量が増えてしまい、トラフィックによる負荷が増大し、リアルタイム伝送に必要な即時性が損なわれる、という問題点を有していた。

すなわち、従来のシステムでは、伝送する画像データの量が増えてしまい、トラフィックによる負荷が増大し、リアルタイム伝送に必要な即時性が損なわれるという課題がある。

発明の開示

本発明は上記課題を考慮し、伝送する画像データの量が増えることなく、トラフィックによる負荷が増大せず、リアルタイム伝送に必要な即時性が損なわれない送信装置、画像処理システム、画像処理方法、プログラム、及び記録媒体を提供することを目的とするものである。

上述した課題を解決するために、第1の本発明は、送信された映像信号を受信する受信手段と、受信した前記映像信号を走査線によって出力する出力手段とを備えた受信装置に対して、各フレームで構成された映像信号を発生する映像信号発生装置によって発生された前記映像信号を出力する送信装置であって、

前記受信装置の前記出力手段の走査線に平行に所定の数のブロックに前記フレームの区域分けを行うブロック分割手段と、

前記ブロック分割手段で生成された、前記所定のフレームの各ブロック毎に、それらのブロックと、それらのブロックに対応する、前記所定のフレームの直前のフレームの各ブロックとを比較し、異なる画素値を含む矩形領域を決定する領域決定手段と、

(1) その決定された矩形領域 (2) またはその決定された矩形領域から所定の規則を適用して得られる矩形領域に含まれる映像信号を取り出す取り出し手段と、

前記取り出し手段により取り出された映像信号を前記受信装置へ符号化して送信する送信手段とを備えた、送信装置である。

また、第2の本発明は、送信された映像信号を受信する受信手段と、受信した前記映像信号を走査線によって出力する出力手段とを備えた受信装置に対して、各偶数フィールド及び奇数フィールドで構成された映像信号を発生する映像信号発生装置によって発生された前記映像信号を出力する送信装置であって、

前記受信装置の前記出力手段の走査線と平行に所定の数のブロックに前記偶数フィールドまたは奇数フィールドの区域分けを行うブロック分割手段と

前記ブロック分割手段で生成された、前記偶数フィールドまたは奇数フィールドの各ブロック毎に、それらのブロックと、それらのブロックに対応する、前記所定の偶数フィールドまたは奇数フィールドの直前の偶数フィールドまたは奇数フィールドの各ブロックとを比較し、異なる画素値を含む矩形領域を決定する領域決定手段と、

(1) その決定された矩形領域 (2) またはその決定された矩形領域から所定の規則を適用して得られる矩形領域に含まれる映像信号を取り出す取り出し手段と、

前記取り出し手段により取り出された映像信号を前記受信装置へ符号化して送信する送信手段とを備えた、送信装置である。

また、第3の本発明は、前記所定の規則とは、横または縦方向に隣接する前記ブロックがともに前記領域決定手段で決定された矩形領域を有する場合、その横または縦方向に隣接する前記ブロックの矩形領域がともに含まれる

矩形領域を生成する規則である、第1または2の本発明の送信装置である。

また、第4の本発明は、前記横または縦方向に隣接する前記所定のブロックの矩形領域がともに含まれるような領域とは、前記横または縦方向に隣接する前記ブロックの矩形領域をともに含む最小の矩形領域である、第3の本発明の送信装置である。

また、第5の本発明は、前記所定の規則とは、横または縦方向に隣接する前記ブロックがともに前記領域決定手段で決定された矩形領域を有し、それらの矩形領域が横または縦方向で接している場合、その横または縦方向に隣接する前記ブロックの矩形領域がともに含まれる矩形領域を生成する規則である、第1または2の本発明の送信装置である。

また、第6の本発明は、前記横または縦方向に隣接する前記所定のブロックの矩形領域がともに含まれる矩形領域とは、前記横または縦方向に隣接する前記ブロックの矩形領域をともに含む最小の矩形領域である、第5の本発明の送信装置である。

また、第8の本発明は、前記領域決定手段は、前記受信装置の前記出力手段における走査線と平行に、前記矩形領域を決定する、第1または2の本発明の送信装置である。

また、第10の本発明は、前記送信装置は、前記映像信号発生装置を兼ねており、

前記送信装置及び前記映像信号発生装置は、パーソナルコンピュータであり、前記受信装置は、液晶プロジェクター、DLPプロジェクター、またはPDPである、第1または2の本発明の送信装置である。

また、第11の本発明は、送信された映像信号を受信する受信手段と、受信した前記映像信号を走査線によって出力する出力手段とを有する受信装置と、

各フレームで構成された映像信号を発生する映像信号発生装置と、

前記受信装置の前記出力手段の走査線に平行に所定の数のブロックに前記フレームの区域分けを行うブロック分割手段と、

前記ブロック分割手段で生成された、前記所定のフレームの各ブロック毎に、それらのブロックと、それらのブロックに対応する、前記所定のフレームの直前のフレームの各ブロックとを比較し、異なる画素値を含む矩形領域を決定する領域決定手段と、（１）その決定された矩形領域（２）またはその決定された矩形領域から所定の規則を適用して得られる矩形領域に含まれる映像信号を取り出す取り出し手段と、前記取り出し手段により取り出された映像信号を前記受信装置へ符号化して送信する送信手段とを有する送信装置とを備えた、画像処理システムである。

また、第１２の本発明は、送信された映像信号を受信する受信手段と、受信した前記映像信号を走査線によって出力する出力手段とを有する受信装置と、

各偶数フィールド及び奇数フィールドで構成された映像信号を発生する映像信号発生装置と、

前記受信装置の前記出力手段の走査線に平行に所定の数のブロックに前記偶数フィールドまたは奇数フィールドの区域分けを行うブロック分割手段と、前記ブロック分割手段で生成された、前記偶数フィールドまたは奇数フィールドの各ブロック毎に、それらのブロックと、それらのブロックに対応する、前記所定の偶数フィールドまたは奇数フィールドの直前の偶数フィールドまたは奇数フィールドの各ブロックとを比較し、異なる画素値を含む矩形領域を決定する領域決定手段と、（１）その決定された矩形領域（２）またはその決定された矩形領域から所定の規則を適用して得られる矩形領域に含まれる映像信号を取り出す取り出し手段と、前記取り出し手段により取り出された映像信号を前記受信装置へ符号化して送信する送信手段とを有する送信装置とを備えた、画像処理システムである。

また、第 15 の本発明は、前記送信装置は、前記映像信号発生装置を兼ねており、

前記映像信号発生装置及び前記送信装置は、パーソナルコンピュータであり、前記受信装置は、液晶プロジェクタ、DLP プロジェクタ、または PDP である、第 11 または 12 の本発明の画像処理システムである。

また、第 17 の本発明は、送信された映像信号を受信する受信手段と、受信した前記映像信号を走査線によって出力する出力手段とを備えた受信装置に対して、各フレームで構成された映像信号を発生する映像信号発生装置によって発生された前記映像信号を出力する画像処理方法であって、

前記受信装置の前記出力手段の走査線に平行に所定の数のブロックに前記フレームの区域分けを行うブロック分割ステップと、

前記ブロック分割ステップで生成された、前記所定のフレームの各ブロック毎に、それらのブロックと、それらのブロックに対応する、前記所定のフレームの直前のフレームの各ブロックとを比較し、異なる画素値を含む矩形領域を決定する領域決定ステップと、

(1) その決定された矩形領域 (2) またはその決定された矩形領域から所定の規則を適用して得られる矩形領域に含まれる映像信号を取り出す取り出しステップと、

前記取り出しステップにより取り出された映像信号を前記受信装置へ符号化して送信する送信ステップとを備えた、画像処理方法である。

また、第 18 の本発明は、送信された映像信号を受信する受信手段と、受信した前記映像信号を走査線によって出力する出力手段とを備えた受信装置に対して、各偶数フィールド及び奇数フィールドで構成された映像信号を発生する映像信号発生装置によって発生された前記映像信号を出力する画像処理方法であって、

前記受信装置の前記出力手段の走査線と平行に所定の数のブロックに前記

記出力手段の走査線と平行に所定の数のブロックに前記偶数フィールドまたは奇数フィールドの区域分けを行うブロック分割手段と、

前記ブロック分割手段で生成された、前記偶数フィールドまたは奇数フィールドの各ブロック毎に、それらのブロックと、それらのブロックに対応する、前記所定の偶数フィールドまたは奇数フィールドの直前の偶数フィールドまたは奇数フィールドの各ブロックとを比較し、異なる画素値を含む矩形領域を決定する領域決定手段と、

(1) その決定された矩形領域 (2) またはその決定された矩形領域から所定の規則を適用して得られる矩形領域に含まれる映像信号を取り出す取り出し手段と、

前記取り出し手段により取り出された映像信号を前記受信装置へ符号化して送信する送信手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムである。

また、第21の本発明は、第19または20の本発明のプログラムを担持した記録媒体であって、コンピュータにより処理可能な記録媒体である。

本発明によれば、離れた位置に存在する差分領域を別々の領域と捕えることができるため、差分領域ではない領域を伝送することが少なくなるという効果が得られる。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の実施の形態1及び2のシステムの形態を示す図である。

図2は、本発明の実施の形態1の画像信号の送信側の手法の手順を示すフローチャート図である。

図3は、本発明の実施の形態1及び2のPCの構成を示すブロック図である。

図4は、本発明の実施の形態1及び2の画面のブロック区域分けによる差分領域の検出方法についてのモデル図である。

図5は、本発明の実施の形態1及び2の画面のブロック区域分けによる差分領域の検出方法についての別のモデル図である。

図6は、本発明の実施の形態2のプロジェクターでの処理の手順を示すフローチャート図である。

図7は、本発明の実施の形態2のPCからネットワークを介して転送されたデータを表示するプロジェクターのモデル図である。

図8は、本発明の実施の形態2における画面データをブロック単位で区域分けした処理の例のモデル図である。

請 求 の 範 囲

1. (補正後) 送信された映像信号を受信する受信手段と、受信した前記映像信号を走査線によって出力する出力手段とを備えた受信装置に対して、各フレームで構成された映像信号を発生する映像信号発生装置によって発生された前記映像信号を出力する送信装置であって、

前記受信装置の前記出力手段の走査線と平行に所定の数のブロックに前記フレームの区域分けを行うブロック分割手段と、

前記ブロック分割手段で生成された、前記所定のフレーム内の各ブロック毎に、それらのブロックと、それらのブロックに対応する、前記所定のフレームの直前のフレームの各ブロックとを比較し、異なる画素値を含む矩形領域を決定する領域決定手段と、

(1) その決定された矩形領域 (2) またはその決定された矩形領域から所定の規則を適用して得られる矩形領域に含まれる映像信号を取り出す取り出し手段と、

前記取り出し手段により取り出された映像信号を前記受信装置へ符号化して送信する送信手段とを備えた、送信装置。

2. (補正後) 送信された映像信号を受信する受信手段と、受信した前記映像信号を走査線によって出力する出力手段とを備えた受信装置に対して、各偶数フィールド及び奇数フィールドで構成された映像信号を発生する映像信号発生装置によって発生された前記映像信号を出力する送信装置であって、

前記受信装置の前記出力手段の走査線と平行に所定の数のブロックに前記偶数フィールドまたは奇数フィールドの区域分けを行うブロック分割手段と、

前記ブロック分割手段で生成された、前記偶数フィールドまたは奇数フィールドの各ブロック毎に、それらのブロックと、それらのブロックに対応する、前記所定の偶数フィールドまたは奇数フィールドの直前の偶数フィールドまたは奇数フィールドの各ブロックとを比較し、異なる画素値を含む矩形領域を決定する領域決定手段と、

(1) その決定された矩形領域 (2) またはその決定された矩形領域から所定の規則を適用して得られる矩形領域に含まれる映像信号を取り出す取り出し手段と、

前記取り出し手段により取り出された映像信号を前記受信装置へ符号化して送信する送信手段とを備えた、送信装置。

3. (補正後) 前記所定の規則とは、横または縦方向に隣接する前記ブロックがともに前記領域決定手段で決定された矩形領域を有する場合、その横または縦方向に隣接する前記ブロックの矩形領域がともに含まれる矩形領域を生成する規則である、請求の範囲第1項または第2項記載の送信装置。

4. (補正後) 前記横または縦方向に隣接する前記所定のブロックの矩形領域がともに含まれる領域とは、前記横または縦方向に隣接する前記ブロックの矩形領域をともに含む最小の矩形領域である、請求の範囲第3項記載の送信装置。

5. (補正後) 前記所定の規則とは、横または縦方向に隣接する前記ブロックがともに前記領域決定手段で決定された矩形領域を有し、それらの矩形領域が横または縦方向で接している場合、その横または縦方向に隣接する前記ブロックの矩形領域がともに含まれる矩形領域を生成する規則である、請求の範囲第1項または第2項記載の送信装置。

6. (補正後) 前記横または縦方向に隣接する前記所定のブロックの矩形領域がともに含まれる矩形領域とは、前記横または縦方向に隣接する前記ブロックの矩形領域をともに含む最小の矩形領域である、請求の範囲第5項

記載の送信装置。

7. (削除)

8. (補正後) 前記領域決定手段は、前記受信装置の前記出力手段における走査線と平行に、前記矩形領域を決定する、請求の範囲第1項または第2項記載の送信装置。

9. (削除)

10. (補正後) 前記送信装置は、前記映像信号発生装置を兼ねており、
前記送信装置及び前記映像信号発生装置は、パーソナルコンピュータであり、
前記受信装置は、液晶プロジェクター、DLPプロジェクター、またはPDPである、請求の範囲第1項または第2項記載の送信装置。

1.1. (補正後) 送信された映像信号を受信する受信手段と、受信した前記映像信号を走査線によって出力する出力手段とを有する受信装置と、
各フレームで構成された映像信号を発生する映像信号発生装置と、
前記受信装置の前記出力手段の走査線と平行に所定の数のブロックに前記フレームの区域分けを行うブロック分割手段と、
前記ブロック分割手段で生成された、前記所定のフレームの各ブロック毎に、それらのブロックと、それらのブロックに対応する、前記所定のフレームの直前のフレームの各ブロックとを比較し、異なる画素値を含む矩形領域を決定する領域決定手段と、(1)その決定された矩形領域(2)またはその決定された矩形領域から所定の規則を適用して得られる矩形領域に含まれる映像信号を取り出す取り出し手段と、前記取り出し手段により取り出された映像信号を前記受信装置へ符号化して送信する送信手段とを有する送信装置とを備えた、画像処理システム。

1.2. (補正後) 送信された映像信号を受信する受信手段と、受信した前記映像信号を走査線によって出力する出力手段とを有する受信装置と、

各偶数フィールド及び奇数フィールドで構成された映像信号を発生する映

像信号発生装置と、

前記受信装置の前記出力手段の走査線と平行に所定の数のブロックに前記偶数フィールドまたは奇数フィールドの区域分けを行うブロック分割手段と、前記ブロック分割手段で生成された、前記偶数フィールドまたは奇数フィールドの各ブロック毎に、それらのブロックと、それらのブロックに対応する、前記所定の偶数フィールドまたは奇数フィールドの直前の偶数フィールドまたは奇数フィールドの各ブロックとを比較し、異なる画素値を含む矩形領域を決定する領域決定手段と、(1)その決定された矩形領域(2)またはその決定された矩形領域から所定の規則を適用して得られる矩形領域に含まれる映像信号を取り出す取り出し手段と、前記取り出し手段により取り出された映像信号を前記受信装置へ符号化して送信する送信手段とを有する送信装置とを備えた、画像処理システム。

13. (削除)

14. (削除)

15. (補正後) 前記送信装置は、前記映像信号発生装置を兼ねており、

前記映像信号発生装置及び前記送信装置は、パーソナルコンピュータであり、

前記受信装置は、液晶プロジェクタ、DLPプロジェクタ、またはPDPである、請求の範囲第11項または第12項記載の画像処理システム。

16. (削除)

17. (補正後) 送信された映像信号を受信する受信手段と、受信した前記映像信号を走査線によって出力する出力手段とを備えた受信装置に対して、各フレームで構成された映像信号を発生する映像信号発生装置によって発生された前記映像信号を出力する画像処理方法であって、

前記受信装置の前記出力手段の走査線と平行に所定の数のブロックに前記フレームの区域分けを行うブロック分割ステップと、

前記ブロック分割ステップで生成された、前記所定のフレームの各ブロッ

ク毎に、それらのブロックと、それらのブロックに対応する、前記所定のフレームの直前のフレームの各ブロックとを比較し、異なる画素値を含む矩形領域を決定する領域決定ステップと、

(1) その決定された矩形領域(2) またはその決定された矩形領域から所定の規則を適用して得られる矩形領域に含まれる映像信号を取り出す取り出しステップと、

前記取り出しステップにより取り出された映像信号を前記受信装置へ符号化して送信する送信ステップとを備えた、画像処理方法。

18. (補正後) 送信された映像信号を受信する受信手段と、受信した前記映像信号を走査線によって出力する出力手段とを備えた受信装置に対して、各偶数フィールド及び奇数フィールドで構成された映像信号を発生する映像信号発生装置によって発生された前記映像信号を出力する画像処理方法であって、

前記受信装置の前記出力手段の走査線と平行に所定の数のブロックに前記偶数フィールドまたは奇数フィールドの区域分けを行うブロック分割ステップと、

前記ブロック分割ステップで生成された、前記偶数フィールドまたは奇数フィールドの各ブロック毎に、それらのブロックと、それらのブロックに対応する、前記所定の偶数フィールドまたは奇数フィールドの直前の偶数フィールドまたは奇数フィールドの各ブロックとを比較し、異なる画素値を含む矩形領域を決定する領域決定ステップと、

(1) その決定された矩形領域(2) またはその決定された矩形領域から所定の規則を適用して得られる矩形領域に含まれる映像信号を取り出す取り出しステップと、

前記取り出しステップにより取り出された映像信号を前記受信装置へ符号化して送信する送信ステップとを備えた、画像処理方法。

19. (補正後) 請求の範囲第1項記載の送信装置の、前記受信装置の前記出力手段の走査線と平行に所定の数のブロックに前記フレームの区域分けを行うブロック分割手段と、

前記ブロック分割手段で生成された、前記所定のフレームの各ブロック毎に、それらのブロックと、それらのブロックに対応する、前記所定のフレームの直前のフレームの各ブロックとを比較し、異なる画素値を含む矩形領域を決定する領域決定手段と、

(1) その決定された矩形領域(2) またはその決定された矩形領域から所定の規則を適用して得られる矩形領域に含まれる映像信号を取り出す取り出し手段と、

前記取り出し手段により取り出された映像信号を前記受信装置に合わせて符号化して送信する送信手段としてコンピュータを機能させるためのプログラム。

20. (補正後) 請求の範囲第2項記載の送信装置の、前記受信装置の前記出力手段の走査線と平行に所定の数のブロックに前記偶数フィールドまたは奇数フィールドの区域分けを行うブロック分割手段と、

前記ブロック分割手段で生成された、前記偶数フィールドまたは奇数フィールドの各ブロック毎に、それらのブロックと、それらのブロックに対応する、前記所定の偶数フィールドまたは奇数フィールドの直前の偶数フィールドまたは奇数フィールドの各ブロックとを比較し、異なる画素値を含む矩形領域を決定する領域決定手段と、

(1) その決定された矩形領域(2) またはその決定された矩形領域から所定の規則を適用して得られる矩形領域に含まれる映像信号を取り出す取り出し手段と、

前記取り出し手段により取り出された映像信号を前記受信装置へ符号化して送信する送信手段としてコンピュータを機能させるためのプログラム。

21. 請求の範囲第19項または第20項記載のプログラムを担持した記録媒体であって、コンピュータにより処理可能な記録媒体。